

Характеристика опасных и вредных производственных факторов при сварке давлением

Данилко Б.М.

Белорусский национальный технический университет

Сварка давлением – это процесс получения неразъемных соединений посредством установления межатомных связей между свариваемыми частями при их пластическом деформировании с нагревом или без нагрева, при этом сварка может осуществляться без расплавления соединяемых материалов (в твердом состоянии) или с местным их расплавлением. Наибольшее применение имеет контактная электрическая сварка, в т.ч. точечная, шовная, стыковая. Для этих способов сварки величина сварочного тока достигает десятков ампер. Вследствие этого контактные сварочные машины создают электромагнитные поля напряженностью от 70 до 1500 А/м, которые воздействуют на работающих на расстоянии до 1,5 – 3,5 м от машин. Наиболее неблагоприятной является стыковая сварки оплавлением, при которой образуются искры и брызги расплавленного металла, пыль в виде оксидов железа, газы, наблюдается ионизация воздуха. Точечная и стыковая сварка оплавлением характеризуется инфракрасным излучением и повышенными уровнями звука. Кроме того для точечной сварки характерны психофизиологические факторы – монотонность труда, повышенный темп работы, напряженность внимания, постоянная работа в положении стоя. При контактной сварке во время установки деталей на электроды сварочной машины сварщик должен внимательно следить за тем, чтобы руки не попали между электродами и деталью или между сварочными роликами. Особую осторожность необходимо соблюдать при обслуживании и наладке контактных машин. Во время зачистки электродов точечных и шовных машин следует учитывать возможность случайного нажатия пусковой кнопки или педали, в результате чего может произойти случайное заземления руки сварщика или наладчика. При сварке трением основным производственными факторами являются вращающиеся детали и зажимные устройства, повышенный уровень звука, инфракрасные излучения. С точки зрения санитарно-гигиенических факторов процесс сварки благоприятен, отсутствует выделение вредных веществ. При диффузионной сварке в вакууме процесс происходит в закрытой камере, источник нагрева – электромагнитные поля высокой частоты, вследствие чего имеют место напряженности электрического и магнитного полей. Другие производственные факторы отсутствуют.